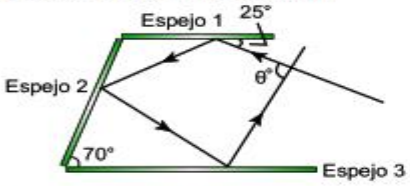
EJERCICIOS CLASE - FÍSICA

CAPÍTULO: ÓPTICA 1
TEMA: REFLEXIÓN - ESPEJOS
PRODUCTO: UNI AVANZADO
PROFESOR: MARCO MANRIQUE CAMPOMANES

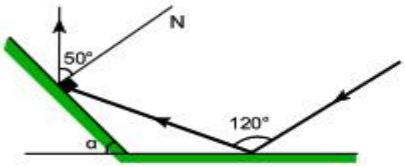
EJERCICIOS

01. Determinar el ángulo que forman el rayo incidente con el último rayo reflejado en el espejo (3).



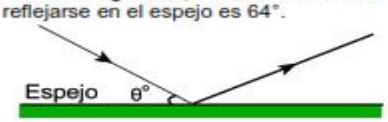
A) 70° B) 90° C) 60°
D) 85° E) 95°

02. Se tiene dos espejos planos según como se muestra. Determine $4^{\operatorname{Sen}(\theta - 40)}$.



A) 4 B) 8 C) 2
D) 32 E) 16

03. Calcular el ángulo "θ", si la desviación del rayo incidente al reflejarse en el espejo es 64°.

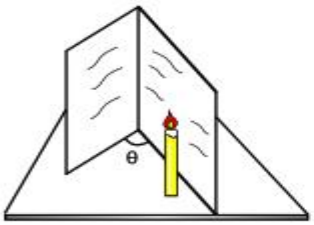


A) 128° B) 32° C) 64°
D) 45° E) 30°

04. Diga una característica de las imágenes en los espejos planos:
A) Son reales
B) Son invertidas
C) Siempre son derechas
D) Son del mismo tamaño que el objeto
E) Más de una es correcta

05. Si Ud. se encuentra a 2 m de un espejo plano. ¿A qué distancia observa su imagen?
A) 3 m B) 1 m C) 4 m
D) 7 m E) 5 m

06. Dos espejos angulares proyectan 3 imágenes completas de la vela. Calcular el ángulo "θ"



A) 90° B) 30° C) 40°
D) 75° E) 85°

07. Una hormiga se encuentra frente a un espejo plano. Si la hormiga se aleja del espejo con una rapidez de 4 cm/s. ¿Con qué rápidez se aleja su imagen con respecto a la hormiga?
A) 8 cm/s B) 6 cm/s C) 2 cm/s
D) 4 cm/s E) 1 cm/s

08. ¿Cuál debe ser el tamaño mínimo de un espejo plano para que una persona de 1,8 m se pueda ver por completo?
A) 0,3 m
B) 1,8 m
C) 0,6 m
D) 0,9 m
E) Depende a qué distancia se ubique la persona del espejo.

09. Un objeto se coloca entre dos espejos planos paralelos que están distanciados 50 cm. Determinar la distancia que separan a las terceras imágenes de la serie que se produce en cada espejo.
A) 1,5 m B) 1,0 m C) 1,2 m
D) 3,0 m E) 2,5 m

10. Indicar verdadero (V) o falso (F) según corresponda:
( ) Las imágenes reales siempre son invertidas.
( ) En los espejos cóncavos se puede obtener imágenes virtuales.
( ) En los espejos convexos las imágenes son más grandes que los objetos.
A) FFV B) VVV C) VVF
D) VFV E) FVF

11. Empleando un espejo obtenemos una imagen del mismo tamaño que el objeto, luego podemos afirmar que:
A) El objeto está entre el foco y el centro.
B) El objeto está entre el foco y el espejo.
C) El objeto está más alla del centro.
D) El objeto está en el centro.
E) El objeto está en el foco.

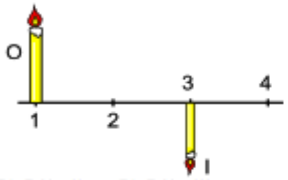
12. El radio de curvatura de un espejo esférico cóncavo es de 40 cm. ¿A qué distancia del espejo debe colocarse el objeto para obtener una imagen real cuya altura sea la mitad del objeto?
A) 15 cm B) 30 cm C) 60 cm
D) 80 cm E) 90 cm

13. El tamaño de una imagen virtual es la mitad del tamaño del objeto. ¿A qué distancia del vértice del espejo convexo de 60 cm de radio se halla el objeto?
A) 15 cm B) 20 cm C) 30 cm
D) 45 cm E) 60 cm

14. Un espejo cóncavo tiene una distancia focal de 0,4 m. ¿A qué distancia del espejo debe colocarse un objeto para que la imagen sea real y de doble tamaño que el objeto?
A) 0,2 m B) 0,4 m C) 0,6 m
D) 0,5 m E) 1 m

15. Se coloca un objeto de 1 cm de altura en el centro de curvatura de un espejo cóncavo de radio R. La imagen está situada:
A) En el vértice del espejo
B) En el foco del espejo
C) En el centro de curvatura
D) A una distancia 2R del vértice
E) En el infinito

16. Sabiendo que O es el objeto e I es su imagen correspondiente (O > I), entonces, en relación al espejo se puede afirmar que:
I. Está entre 1 y 3
II. Es cóncavo
III. Está entre 3 y 4



A) Sólo I B) Sólo II C) Sólo III
D) I y II E) II y III

17. Un estudiante enciende un palito de fósforo a 1,5 m de un espejo cóncavo de radio 0,a m. ¿En dónde debe situar otro fósforo si quiere encenderlo con la imagen del fósforo encendido?
A) 0,1 m B) 0,2 m C) 0,3 m
D) 0,4 m E) 0,5 m

18. Un espejo cóncavo produce una imagen real e invertida cuatro veces mayor que el objeto. ¿Cuál es el radio del espejo si la distancia de la imagen al objeto es 30 cm?
A) 15 cm B) 16 cm C) 13 cm
D) 14 cm E) 17 cm

19. Un espejo cóncavo de radio 0,5 m produce una imagen de 20 cm sobre una pantalla situada a 1,5 m del espejo. ¿Dónde estará colocado el objeto y cuál es su tamaño?
A) 0,3 m y 4 cm
B) 0,6 m y 2 cm
C) 0,4 m y 1 cm
D) 1,4 m y 2 cm
E) 1,5 m y 2 cm

20. Un adorno para árbol de Navidad tiene un diámetro de 4 cm, en donde la imagen está a 9 cm de la superficie reflectora del adorno. Calcular la ubicación del objeto respecto del adorno.
A) 9 mm B) 8 mm C) 7 mm
D) 6 mm E) 3 mm

TAREA

01. Indicar la proposición incorrecta:
I. La reflexión es uno de los fenómenos que experimenta la luz.
II.En una superficie lisa se produce una reflexión especular.
III.En la reflexión difusa los rayos reflejados tienen una dirección preferencial.

A) Sólo I B) Sólo II C) Sólo III
D) II y III E) Todos

02. Indicar V o F según corresponda:
I. En la reflexión el rayo de luz pasa de un medio a otro diferente.
II.Si un rayo incide perpendicularmente a la superficie el ángulo de reflexión es 90º.
III.Las leyes de la reflexión se cumplen en cualquier tipo de superficie reflectora.

A) VVF B) FVF C) FFF
D) FFV E) FVV

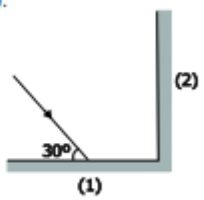
03. ¿A qué distancia del vértice de un espejo convexo debe colocarse un objeto para que su imagen se halle en el punto medio entre el vértice y el foco?
f = distancia focal
A) -f B) f C) f/3
D) -3f/4 E) f/2

04. Respecto a la imagen formada en un espejo plano indica la proposición incorrecta:
I. Es invertida
II. Esta a la misma distancia del objeto.
III. De diferente tamaño.
IV. Es virtual

A) I y II B) I y III C) II y III
D) III y IV E) I y

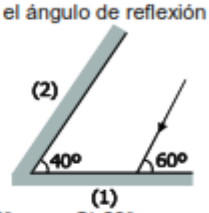
05. Un objeto de 6 cm de altura se encuentra delante de un espejo cóncavo de 4 m de radio de curvatura. Calcular el tamaño de la imagen si la distancia del objeto al espejo es un metro.
A) 4 cm B) 2 cm C) 8 cm
D) 10 cm E) 5 cm

05. Dada la siguiente reflexión, hallar el ángulo de incidencia sobre el espejo (2).



A) 60° B) 40° C) 90°
D) 30° E) 50°

06. En la figura, hallar el ángulo de reflexión sobre el espejo 2.



A) 60° B) 10° C) 80°
D) 20° E) 40°

07. Un objeto se encuentra frente a un espejo esférico obteniéndose una imagen virtual y tamaño cinco veces del objeto. Calcular la distancia focal del espejo si la distancia entre el objeto y la imagen es 120 cm.
A) 25 cm B) 5 cm C) 10 cm
D) 15 cm E) 20 cm

09. La imagen real de un objeto producida por un espejo cóncavo de 20 cm de distancia focal es cuatro veces el tamaño del objeto. ¿A qué distancia se encuentra el objeto del espejo?
A) 25 cm B) 20 cm C) 30 cm
D) 40 cm E) 35 cm

10. Cuando un objeto se coloca a 40 cm de un espejo, la imagen se forma 20 cm detrás de dicho objeto. Determine la distancia focal del espejo y el aumento
A) 20 cm; 1,5 B) 22 cm; -1,5
C) 24 cm; -1,5 D) 30 cm; -1,5
E) 60 cm; 2

PITAGORAS
ACADEMIA